

La función de la atención y la memoria en la percepción auditiva

Georgina Galfione

Instituto de Cultura y Comunicación (UNLa). Argentina.

El análisis de la percepción auditiva de la música puede estar orientado hacia distintos enfoques. Por un lado, la psicología cognitiva de la música, se interesa por la manera en la que la mente reacciona ante el estímulo musical y da significado a los diferentes estímulos sonoros. Por otro lado, las neurociencias, analizan la organización y funcionamiento del sistema nervioso en los seres humanos, relevando las funciones cognitivas, entre las cuales, la memoria y la atención, resultan de interés para la percepción. Así, el estudio de los diferentes tipos y funciones de la atención, tanto como el de los sistemas de memoria, permite, a investigadores y docentes, contar con un marco teórico que amplíe la construcción de estrategias de análisis auditivo adecuadas al procesamiento de datos que puede realizar el cerebro del oyente, en búsqueda de una optimización del proceso. Es intención del presente trabajo relacionar los conceptos aportados por estas disciplinas, haciendo foco en las dos funciones cognitivas resaltadas anteriormente, para conocer cómo funciona la mente humana al escuchar música.

PALABRAS CLAVE

Percepción auditiva, atención, memoria, análisis musical.

TRABAJO DE COMUNICACIÓN

presentado en las Jornadas de Investigación en Música: Experiencia, producción y pensamiento. La Plata, 15 y 16 de noviembre de 2018.

Editado por:

*M. Alejandro Ordás,
Matías Tanco, e
Isabel C. Martínez
LEEM-FBA-UNLP*

Correspondencia:

*Georgina Galfione
georginagalfione@hotmail.com*

Sesión temática:

*Musicalidad comunicativa,
creación y percepción*

~

Galfione, G. (2019). La función de la atención y la memoria en la percepción auditiva. En M. A. Ordás, M. Tanco, e I. C. Martínez (Eds.), *Investigando la experiencia, la producción y el pensamiento acerca de la música. Actas de las Jornadas de Investigación en Música* (pp. 35-40). La Plata: Laboratorio para el Estudio de la Experiencia Musical (LEEM), Facultad de Bellas Artes, Universidad Nacional de La Plata.

CONTEXTUALIZACIÓN

El presente ensayo se desprende de un trabajo de investigación radicado en la UNLa, que se desarrolló en base al análisis de la cita en la música electroacústica. Si bien originalmente el enfoque fue dado desde la atención y la memoria en este particular contexto, se pretende ampliarlo a la percepción auditiva-musical en general.

Es sabido que las cátedras, de enseñanza superior, que involucran a la percepción auditiva musical tanto para la formación de músicos como para aquellos perfiles que se nutren de la música para vincularla con otros lenguajes, tal el caso de las producciones audiovisuales, se evidencia una aparente incongruencia entre el aspecto de la música que se pretende analizar y lo que el proceso de percepción auditiva-musical demanda, específicamente, en el marco de un óptimo desarrollo de la atención y la memoria (García-Ogueta, 2001). No representa un dato de menor importancia el aclarar que, para el presente trabajo, el enfoque se orienta hacia alumnos que no leen música (partitura), dado que se forman en Audiovisión, una carrera que vincula lo sonoro-musical y lo visual, por lo cual la manera de guiar la escucha y el análisis prescinde de este tipo de soporte. Así mismo, se considera la factibilidad de ser aplicado en ámbitos de estudio de la música que utilizan la lectoescritura musical tradicional.

Al señalar estos conceptos, queda expuesta la importancia de conocer el funcionamiento de procesos cognitivos ejecutivos, como la atención y la memoria, para facilitar y optimizar estrategias de valoración e intervención en el proceso del análisis auditivo, constituyéndose el presente aporte en una continuación de trabajos anteriores que han indagado acerca de la percepción, y pretende ser proyectado, en un futuro cercano, hacia instancias que contemplen el trabajo de campo y análisis de casos.

OBJETIVOS

- Aplicar conceptos básicos de las Neurociencias al campo de la percepción auditiva.
- Analizar las funciones de la atención y la memoria aplicables a la percepción auditiva y el análisis musical.

MARCO TEÓRICO

El área del cerebro que nos hace realmente humanos,

y nos diferencia de las otras especies, es la corteza prefrontal. Algunas de sus capacidades son: razonar, pensar, evaluar, vetar impulsos emocionales, auto observarse, ver a futuro, hacer planes, trazar estrategias, comunicarse a través del lenguaje verbal, desarrollar valores trascendentes, auto motivarse. Es así que, al tener el inmenso poder de conducir todas las actividades cognitivas y ejecutivas, se puede comparar con la función del director de orquesta.

Las funciones cognitivas que se encuentran disponibles son: memoria, atención, lenguaje, razonamiento y capacidades visoespaciales, y le otorgan al ser humano la capacidad para percibir, recordar, comprender, organizar y usar la información recibida a través de los sentidos. A continuación, se desarrollarán los conceptos y aplicaciones de la atención y la memoria, consideradas como vitales para el proceso de decodificación y análisis musical auditivo.

ATENCIÓN

En el cerebro existen áreas funcionales que filtran los datos percibidos del entorno, a través de los sentidos, y lo protegen de una sobrecarga de información, focalizando la atención sólo en la información sensorial crítica para la supervivencia, dado el caso, o en aquella que atrape el interés del sujeto. En el ámbito de la música, la atención se ve involucrada como partícipe necesaria en todo este proceso, dirigiendo los recursos atencionales del individuo hacia algo específico, en un momento dado. Así, permite diferenciar el acto de oír, como capacidad innata de todos aquellos que no poseen patologías auditivas, del acto de escuchar, que implica un entrenamiento específico.

Conocer los tipos de atención que experimenta nuestro cerebro contribuye a comprender el proceso de un modo más acabado. Es así como la atención espontánea, requiere de un mínimo esfuerzo, y se clasifica en: estado de alerta (monitoreo permanente de estímulos entrantes y detección de aquellos significantes) y atención focalizada (concentración directa en un estímulo en particular ligado a la percepción). A su vez, la atención voluntaria, requiere de un gasto energético consciente y alto, y se clasifica en: atención sostenida (enfocada a lo largo de un periodo de tiempo); atención selectiva (resistencia a la distracción); alternancia de atención (flexibilidad mental); y atención dividida (múltiples tareas)

(Posner, 2012).

La capacidad de captar y centrar la atención es el paso previo al aprendizaje y la memorización, por lo cual, es desde este punto, desde donde debe partir el proceso perceptivo, y es desde cada una de las categorías de la atención, en donde el análisis musical perceptivo va a consolidarse.

MEMORIA

El próximo paso en el recorrido de la percepción, es el que exige fijar en la memoria, los datos que captaron la atención del oyente, para ser procesados y decodificados de diferentes maneras y con diferentes objetivos.

La memoria constituye el proceso de codificación, almacenamiento y recuperación de la información (Schacter y Tulving, 1994), y se clasifica en: la memoria explícita o consciente (personas, objetos, lugares, hechos, significados, conceptos, sucesos), y la memoria implícita o inconsciente (adquisiciones procedimentales, destrezas perceptivas y motoras, hábitos). Las dos memorias atraviesan el aprendizaje en la medida que exigen el mantenimiento, procesamiento y elaboración de unidades significativas de información, sobre la base de los conocimientos ya adquiridos (Baddeley, 2003). A su vez, la memoria alberga dos categorías: memoria a corto plazo (MCP), sumamente expeditiva y veloz, responsable del procesamiento inmediato del presente; y memoria a largo plazo (MLP), espaciosa y paciente, espera recibir de la primera ese pasado aún fresco con el fin de terminar de moldearlo y atesorarlo en el tiempo. La MCP, es la responsable del recuerdo inmediato de cantidades limitadas de datos que están disponibles para la manipulación mental inmediata: es la memoria utilizada para la información que ha sido presentada hace unos segundos. En cambio, la MLP, compone un sistema donde la información es almacenada hasta que se la necesita oportunamente e incluye: la memoria diferida (para los eventos que pasaron hace unos minutos), la memoria reciente (para los que fueron presentados hace unos días), la memoria remota (para la información que ha sido presentada hace unos años).

A raíz de lo expuesto hasta este punto, se puede arribar a una concepción que valora la memoria como un conjunto complejo de funciones y no como una función unívoca, que permite comprender su funcionamiento

no sólo a través de la información que se es capaz de recordar, sino del cómo se recuerda, que es lo más interesante en el proceso de percepción.

MEMORIA DE TRABAJO, MEMORIA A CORTO PLAZO Y MEMORIA A LARGO PLAZO

Se puede establecer una diferencia importante entre el modelo modal o estructural (Atkinson y Shiffrin, 1968), que privilegia la cantidad y persistencia de la información en cada estructura del sistema de memoria, considerando lo que es capaz de almacenar y transferir, al estilo de una "cinta transportadora"; y el modelo multicomponente o funcional (Baddeley, 2003), que se aboca al estudio de los aspectos funcionales, que privilegian los procesos ejecutivos y de control de la información de la MCP.

Se analizarán los elementos del modelo multicomponente para poder tener una idea más acabada del mismo, así como las funciones que desarrollan cada una de sus partes. En primer lugar: la MLP. Ya se sabe que posee una capacidad de almacenamiento limitada, pero es importante valorar que la cantidad de elementos, que puede atender y mantener simultáneamente activos, oscila entre 5 y 9 unidades de información. Esa información puede agruparse en unidades significativas, como en una frase musical, que construimos justamente para impedir la saturación de nuestro sistema a corto plazo, permitiendo, el agrupamiento, almacenar una mayor cantidad de información. Así, al escuchar una frase melódica, no retenemos en nuestra memoria cada uno de los sonidos que la componen, sino que los agrupamos en células, motivos, que conforman unidades de información, compuestas por varios elementos cada una.

Si bien, la información podrá ser retenida durante un breve lapso de 20 o 30 segundos, la puesta en marcha de estrategias o planes de acción, que extiendan o amplíen esos límites, como la repetición, el agrupamiento, la comparación o el análisis, van a permitir que esa información se pase de nuestra MCP a nuestra MLP. Entonces, para resumir: la limitación de la MCP no reside en el número de elementos aislados que se pueden recordar, sino en el número de unidades de información que una persona es capaz de formar. Para ello, la memoria debe encontrar diversas estrategias para evitar que la información se pierda en el aire y así asegurar que llegue ilesa a la siguiente estructura:

la MLP. La MLP provee los conocimientos y significados ya aprendidos, que determinan en gran medida la elaboración de la información nueva que ha de realizarse en la MCP.

Al incorporar al estudio de la memoria el modelo multicomponente o funcional, se analiza cómo operar frente a las demandas del aprendizaje, el pensamiento y el recuerdo. Es allí cuando se incluye el concepto de memoria de trabajo, que no es equivalente al concepto de MCP, como muchas veces se supone, sino que se define como la capacidad para realizar tareas que involucran la manipulación y el almacenamiento simultáneo de información.

Es decir: mientras la MCP se refiere a la capacidad de almacenar pequeñas porciones de información, durante breves intervalos de tiempo, el concepto de memoria de trabajo se define como la capacidad para realizar tareas que involucran la manipulación y almacenamiento simultáneo de información. De este sistema dependen actividades tan complejas como razonar, comprender y aprender, y se conjugan la atención, el almacenamiento, el procesamiento semántico, las estrategias de recuperación y el control ejecutivo. La memoria de trabajo es un espacio mental donde pensamos, aprendemos, recordamos, creamos, planeamos proyectos, elaboramos planes y procuramos ponerlos a salvo. En la actualidad, vemos cómo el desarrollo del sistema multicomponente de memoria de trabajo ha resultado muy productivo, estableciendo un vínculo fundamental entre la percepción, la atención, la memoria y la acción.

De este modo podemos establecer un diagrama que involucra a la actividad, en el sentido de mantener activa la información, para que no se pierda, y a la atención, que requiere este proceso, con el fin de ejecutar una determinada tarea cognitiva. Lo importante radica en cómo llevamos adelante los procesos que permiten a la vez atender, dar sentido, vincular la información nueva con los conocimientos previos, generar estrategias para manipular la información o mantener en mente un plan de acción mientras lo ejecutamos, características del proceso imprescindibles para el análisis auditivo.

RELACIONES CON LA PSICOLOGÍA COGNITIVA DE LA MÚSICA

Se puede observar cómo la percepción depende de las representaciones internas que genera la música en el oyente y éste construye en su mente, las cuales no son

directamente observables desde el afuera, como las actividades musicales de ejecución y composición, que llevan a la presentación de un producto final que puede ser visto por otros. sino que debemos inferir la existencia de dichos mapas mentales. Gracias a que la mayor parte de los materiales musicales tienen innumerables patrones y estructuras recurrentes, los sujetos son capaces de recordar, crear redes y establecer relaciones que, si bien se presentan como una tarea pasiva sin actividad física evidenciable, pero observable a través de dispositivos que muestran imágenes del cerebro en actividad, ofrecen una serie de imágenes mentales, sensaciones, memorias y anticipaciones pasajeras.

... los músicos percibirán que la psicología cognitiva de la música tiene algo para ofrecer en pos de ayudar en la comprensión de las bases mentales, de sus capacidades musicales y de los mecanismos mentales en los que estas se basan (Sloboda, 1985).

Así, Sloboda define que la cuestión principal para un análisis psicológico de la música tiene que ver con ciertos factores que se relacionan con el modo en que la música es capaz de afectar a las personas, modificando y moldeando sus conductas, y según cómo la mente musical da significado a los sonidos que escucha.

Es necesario, hacer una alusión al proceso de aprendizaje, al cómo se aprenden las estructuras que utilizadas para representar la música. Un camino es el de la enculturación, aquel aprendizaje que resulta de nuestra exposición durante la infancia a los productos musicales de nuestra cultura, conjuntamente con las habilidades musicales simples, como la capacidad de cantar una canción corta. Este aprendizaje se construye de manera no consciente y se convierte en un conocimiento universal de una determinada cultura. Otro, es la adquisición de capacidades específicas a través del entrenamiento, que es lo que convierte a los inexpertos en músicos.

LA TRANSFERENCIA A LA PRÁCTICA

Se han analizado las funciones de los sistemas atencionales y de memoria, así como las relaciones y aportes desde la Psicología Cognitiva de la Música, pero, se considera oportuno, proporcionar ejemplos de casos de análisis auditivo en lo que se pongan de manifiesto los

conceptos revisados.

Cuando un oyente se propone analizar auditivamente un fragmento musical, por ejemplo, desde la estructura formal, se activa, en primer término, la atención focalizada, que se dirige hacia la obra en cuestión, y hacia el aspecto que concierne a la cantidad y calidad de macroformas, microformas, frases, y demás. Así mismo, se ponen en funcionamiento otros tipos de atención: la atención voluntaria, dado que tiene que haber una intención de dirigir los recursos atencionales hacia ese estímulo, hacia esa obra, en ese momento; la atención sostenida, presente a lo largo del tiempo que dure ese fragmento; la atención selectiva, que no se deje tentar por otros estímulos sonoros o visuales que ocurran simultáneamente a la escucha; y, la atención dividida, o multitasking, que permita escuchar la música al mismo tiempo que se realiza un gráfico de lo que está sonando, o al mismo tiempo en que se desarrolla una descripción escrita de las características musicales, estilísticas, u otras.

Una vez que la atención puso en alerta al cerebro, el sistema de memoria, entra a jugar un rol fundamental. ¿Cuántas veces se escucha, a diferentes personas, decir que no saben música, o que no tienen oído? Tal vez, no hayan tenido un estudio musical formal, pero, en la memoria inconsciente, debe haber quedado alojado algún recuerdo de una canción de cuna de la infancia, de una ronda infantil, de una canción de moda de la adolescencia, de los tangos que cantaba el padre, o del folklore que se escuchaba en la radio; y todo ese material, servirá para conformar la memoria a largo plazo, aunque el sujeto no sea consciente de ello.

La MCP intenta retener la nueva información, una melodía escuchada hace unos segundos. Quiere retenerla, que no se escape, y acude a la ayuda de la memoria de trabajo: se tararea la melodía; se la describe en cuanto a su diseño melódico: a los ascensos, descensos, repeticiones de notas; se la compara con otras del mismo tipo; busca puntos de tensión y reposo; reconoce el instrumento o la voz que la ejecuta; identifica rasgos pregnantes que la diferencien de otras melodías.

La memoria de trabajo pone en acción un plan para no olvidar esa frase melódica; la MCP acude a la MLP para darle significado a esa idea en el contexto de la música de un determinado período estético, ya conocido.

Así, el ciclo, se retroalimenta, y la mente, logra procesar la información y alojarla en distintos lugares del sistema de memoria, para que esté disponible cuando se la necesite.

CONCLUSIONES

Muchas teorías, como la Teoría de la Gestalt y la Psicología Cognitiva de la Música, han analizado el fenómeno de la percepción desde diferentes perspectivas, así como, la Psicología y las Neurociencias, han analizado los alcances de la memoria y la atención en la mente humana. También, el análisis musical, según diferentes corrientes, se ha centrado en la partitura, y ha dejado un poco de lado el cómo se escucha música, cuánta información es capaz de retener una persona en su memoria, y por qué. Se comienzan a interrelacionar todos los conceptos: la Psicología Cognitiva, propone crear mapas mentales de lo que se escucha: una manera de agrupar unidades de información, de vincular el conocimiento entrante con lo que ya se conoce, y aquí entraría a participar nuestra MCP, manipulando lo nuevo en el presente, otorgándole significado según la información proveniente de la MLP, y manteniéndolo vivo con las estrategias y el plan de acción que propone la memoria de trabajo. Se relaciona la enculturación, con la conformación de la MLP; las capacidades específicas que provienen, por ejemplo, de la ejecución de un instrumento, se vinculan con la memoria de trabajo, en la búsqueda de estrategias, como la repetición, para mantener viva la información, generando un plan de acción, para llegar al resultado deseado.

Entonces, tomar conocimiento acerca de cómo funciona nuestra mente y nuestra percepción en el momento de realizar una escucha analítica permite posicionarnos desde una perspectiva que no deja de lado al auditor y su entorno, y pone en juego a la atención y a la memoria, en función del aprendizaje y el análisis musical auditivo.

Se espera poder utilizar estas herramientas que la mente brinda, y diferentes disciplinas analizan, y sacar provecho de ellas para análisis auditivos musicales y sonoros, que formen parte de experiencias artísticas y de aprendizaje enriquecedoras.

REFERENCIAS

Atkinson, R. C. y Shiffrin, R. M. (1968). Human memory: A pro-

- posed system and its control processes. En K. W. Spence y J. T. Spence (eds) *The psychology of learning and motivation*, vol 2, (pp. 89-195). New York: Academic Press.
- Baddeley, A. (2003). Working memory: looking back and looking forward. *Nature Reviews Neuroscience*, 4, 829-839.
- García-Ogueta, M. I. (2001). Mecanismos atencionales y síndromes neuropsicológicos. *Revista de Neurología*, 32(5), 463-467.
- Schacter, D. L. y Tulving E (1994). What are the memory systems of 1994?. En D. L. Schacter y E. Tulving (eds.) *Memory Systems 1994* (pp. 1-38). Cambridge, MA: The MIT Press.
- Sloboda, J. (1985). *The Musical Mind. The Cognitive Psychology of Music*. Oxford: Clarendon Press.
- Posner, M. (2012). *Cognitive Neuroscience of Attention*. New York: The Guilford Press.